

AS
IA
ENDACIONES
OS LEGALES
E FALLAS
RIO
ALES
RUCCION DEL
E
ACION DEL
ARE
BLE GENERAL
TOS
)
ALES

PROGRAMA PARA CALCULAR TRANSFORMADORES

El transformador es un componente eléctrico que permite cambiar el nivel del voltaje y de la corriente, mediante dos bobinas enrolladas alrededor de un núcleo de hierro-silicio o de ferrita. Esta pequeña definición la hacemos para recordar y contextualizar, sobre que vamos a hablar.

Tenemos en nuestro sitio web un par de artículos que hablan sobre transformadores. Uno trata de la construcción de transformadores y el otro explica como calcularlos.
¿A que nos referimos con calcularlos? Pues a partir de dos datos debemos averiguar sus dimensiones, cantidad de vueltas de alambre y el calibre o grosor del alambre.
A pesar de que hemos tratado de simplificar estos cálculos, hemos encontrado que se presentan confusiones por parte de algunos estudiantes de electrónica.

Por esta razón y por la colaboración desinteresada de uno de nuestros seguidores, aparece un programa que facilita y ayuda a entender el cálculo de transformadores.

El señor **Jaider Levi Martinez Benavides**, de 25 años, Colombiano de la ciudad de Barranquilla, técnico en reparación y mantenimiento de PC, Análisis y Programación de Sistemas y amante la electrónica y la música, decide por iniciativa propia hacer un programa para calcular transformadores, que simplifique al máximo y facilite hacerlos para alimentar los proyectos electrónicos.

Nos cuenta nuestro amigo Jaider Martinez:

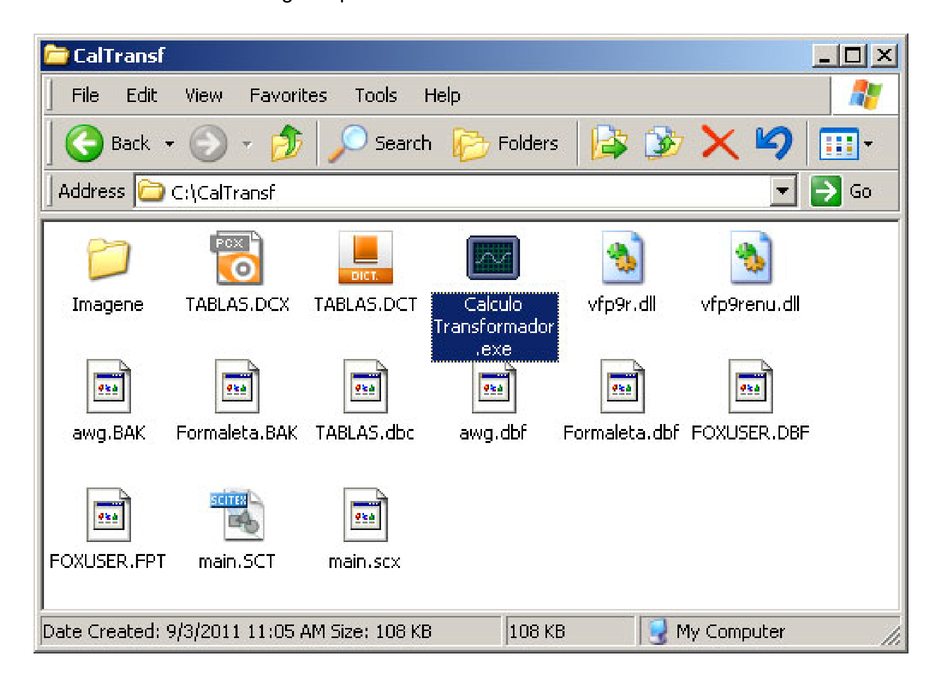
"Siempre he sido amante de la electrónica y siempre e querido hacer un amplificador para mi guitarra, pero al momento de buscar por Internet planos y de mas para mi proyecto nunca encontraba algo con lo cual quedara conforme, no obstante aparecía la gran frustración a la hora de conseguir el Transformador. (el comprarlo… Imposible!) no es entrar en una tienda y decir, por favor necesito un transformador de 33 x 33 con toma central y a 4amp. (Toca mandarlo a hacer y salía muy caro ya que el núcleo por pulgada tiene un costo de $13.000 de segunda, y no solo eso, nunca le meten el hiero requerido ni el numero de vueltas por devanado, además la idea era aprender a hacerlos ya que si no estoy mal, gran parte del éxito de un amplificador es su transformador y la fuente.
Quise aprender a hacer los transformadores pero no había nadie capas de explicarme el como ni el porque de cada cosa, numero de vueltas, porque este núcleo y no este otro, la formalete, etc.
En resumidas cuentas, **construyasuvideorockola.com** aclaró todas mis dudas y lo mejor "Made in Colombia".
Además el programa para calcular Transformadores que se encontraba en esta pagina es muy complicado y además de que esta en ingles. Así que me dije: Jaider; ¿porque no contribuir con esta comunidad y realizar un programa para el calculo de los transformadores basándome en los datos ofrecidos por ellos y de brindarles a aquellas personas que estaban como yo, las facilidades para la creación de sus proyectos?"

Comencemos por darle gracias a Jaider Martines por su gran aporte.

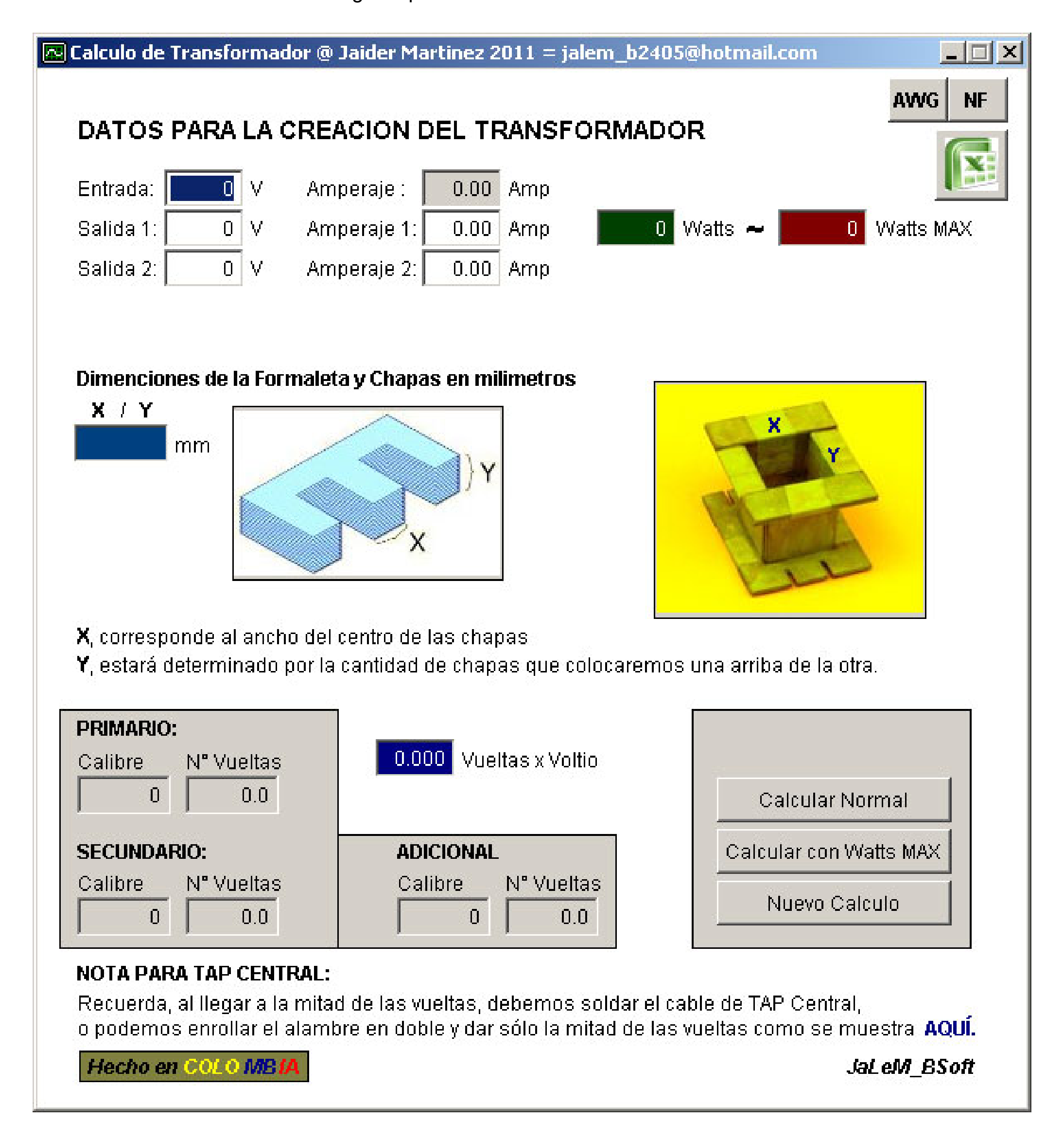
Entrando en materia. Para calcular un transformador de manera exacta son muchos datos los que se necesitan, pero para el caso del audio se pueden reducir a dos datos

Debemos tener al voltaje y el amperaje o el voltaje y la potencia del transformador.

Para el caso de los proyectos de nuestra página, entregamos los voltios de entrada y los voltios de salida, además de los amperios de salida. En algunos proyectos de otras páginas entregan los voltios y los vatios. En este caso se dividen los vatios por los voltios y obtenemos los amperios. Ejemplo
Un transformador de 66 voltios de salida con una potencia de 200W:
200W / 66 = 3.03 amperios. Por lo general yo recomiendo subirle un amperio pensando en las perdidas. Además la respuesta de bajos de un amplificador en alto volumen es mejor cuando hay buen amperaje.

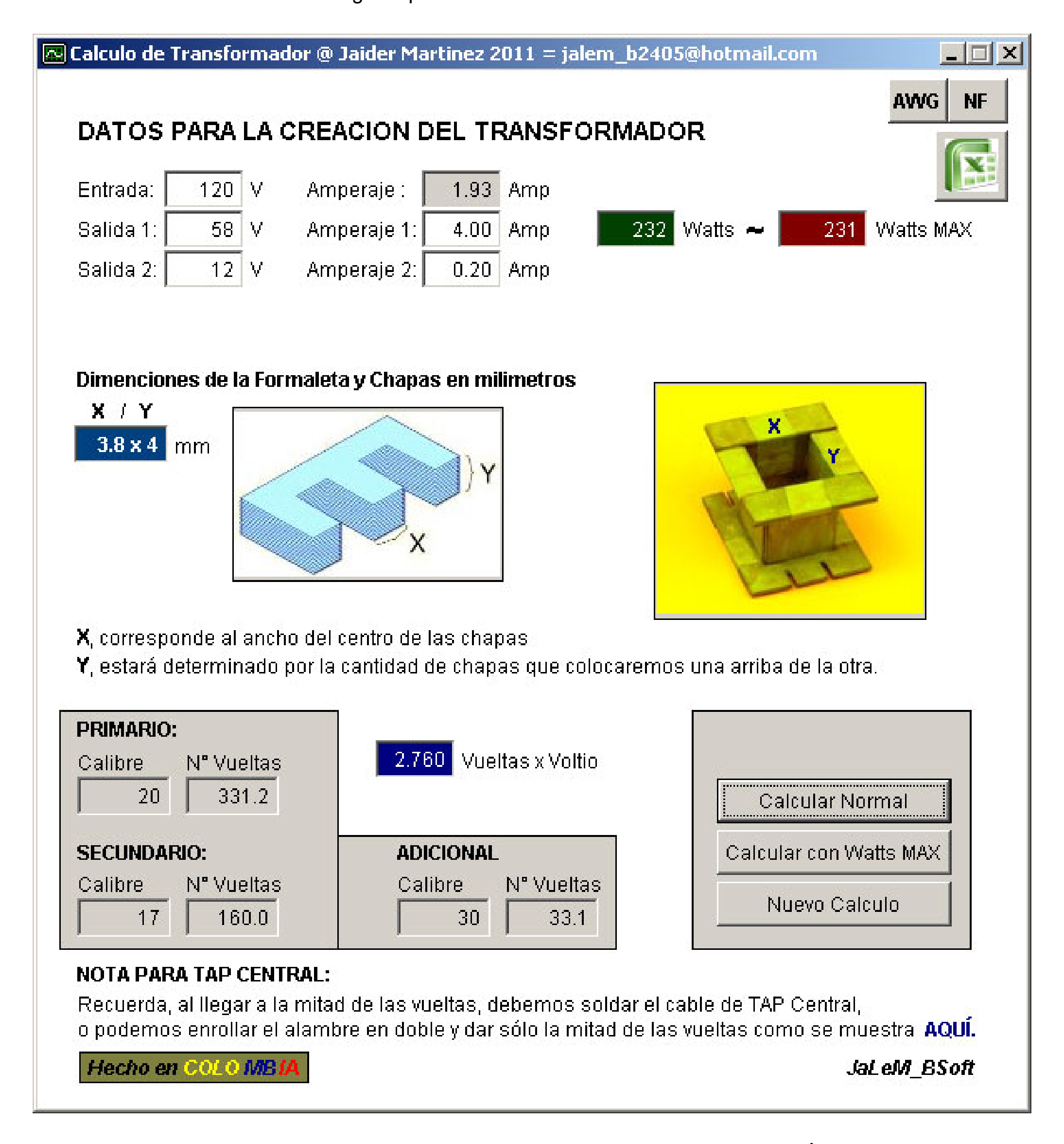


Ahora que tenemos los datos mínimos para calcular un transformador, podemos usar el programa de cálculo de transformadores. **Descárguelo aquí**.
El archivo que descargamos esta comprimido dentro de un archivo .rar. Para descomprimirlo debemos descargar el Winrar, que se consigue gratuitamente en Internet.
Luego de descomprimirlo debemos abrir la carpeta y dar doble clic en el archivo **Calculo Transformador.exe**.
En ese momento se abrirá la ventana principal donde debemos colocar los datos para el cálculo de nuestro transformador. Haremos el cálculo en base al transformador para el amplificador de 180W para videorockola.



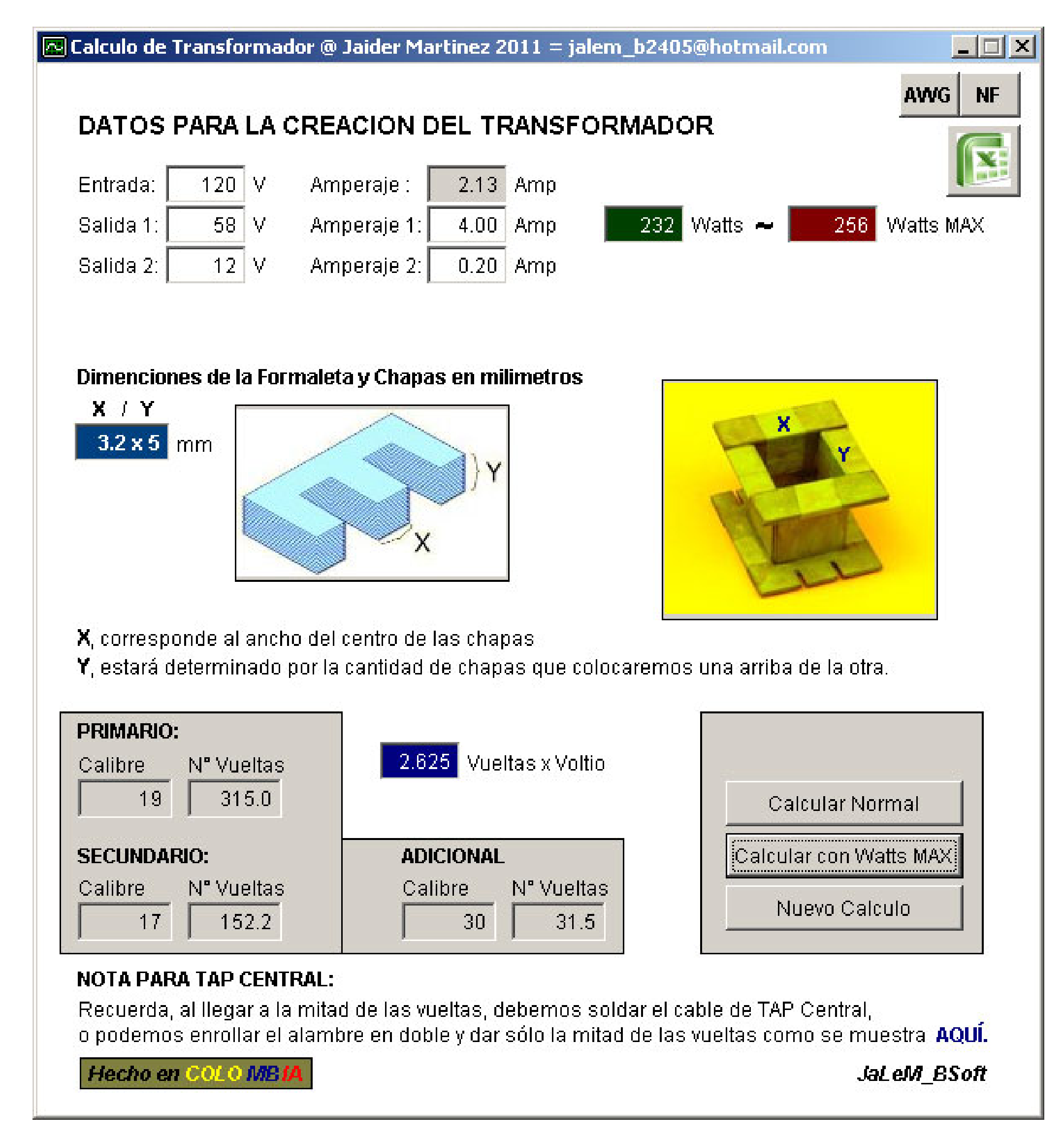
En la casilla que dice Entrada: se coloca el voltaje de la red pública, ya sea 120 voltios o 220.
En la casilla que dice Salida 1: va el voltaje del devanado secundario principal. Es importante anotar que si el transformador tiene TAP central y los datos que nos suministraron son 29+29, debemos colocar 58 que es el voltaje de extremo a extremo.
En la casilla que dice Salida 2: se coloca el voltaje del devanado adicional, con que alimentaremos la sección de tonos del amplificador.
Luego en la casilla de amperaje 1: se coloca el amperaje que debe tener el devanado secundario. En este caso con 4 amperios es suficiente, aunque yo le he puesto 5 amperios cuando quiero trabajar el amplificador a 4 ohmios.
En la casilla que dice amperaje 2: se colocan los amperios del devanado adicional. En este caso con 300 miliamperios es suficiente. Se debe colocar en decimales, es decir 0.3 amp.

Cálculo normal



Ahora que tenemos estos datos ingresados al programa, basta con dar clic en el botón de (Calcular normal). En ese momento aparecen los datos que se necesitan para construir el transformador, como son:
Dimensiones de la formaleta (núcleo)
Calibre y número de vueltas del devanado primario
Calibre y número de vueltas del devanado secundario
Calibre y número de vueltas del devanado secundario adicional
Potencia y potencia máxima.

Cálculo con potencia máxima

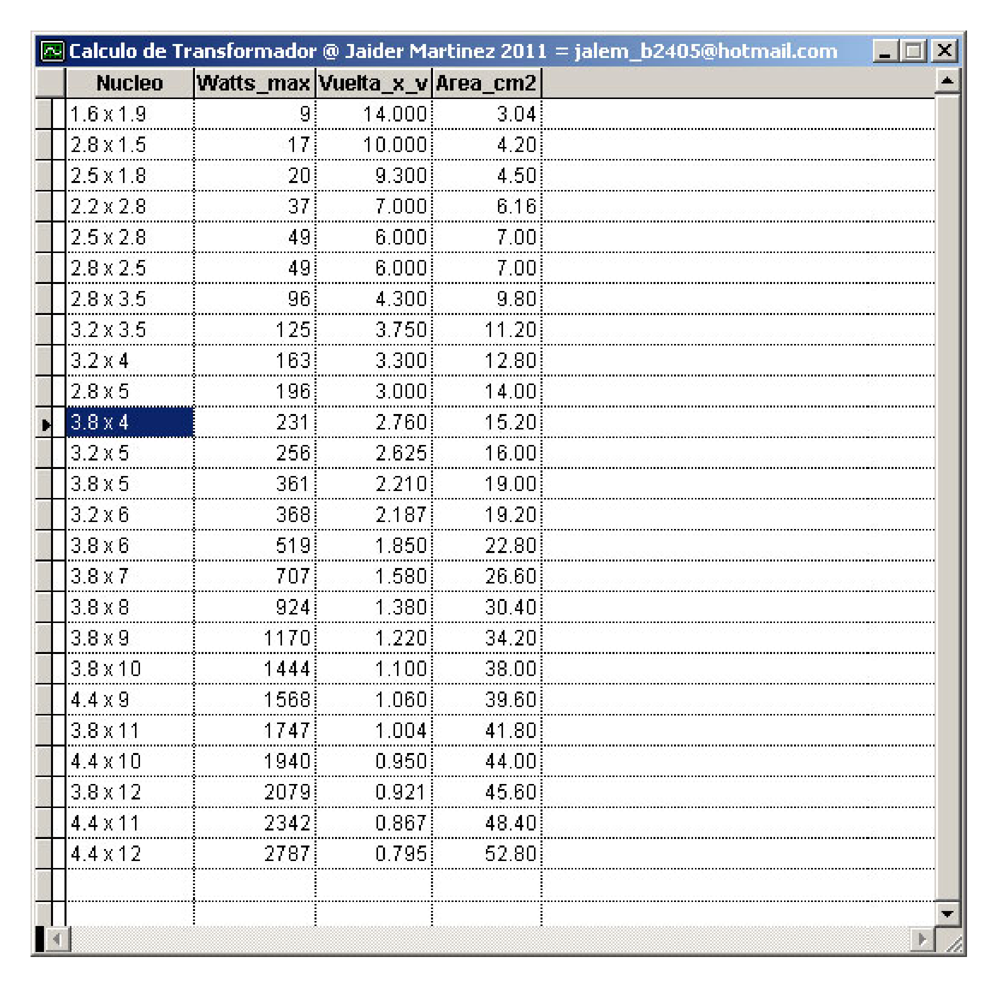


El botón (Cálculo con watts max) hace el cálculo al máximo de potencia que se puede obtener con los datos que le dimos al programa. Como pueden ver el tamaño de la formaleta aumento un centímetro y el calibre del alambre del devanado primario también.

Hay que tener en cuenta que un programa que calcula con solo dos variables es algo increíble, pero no se le puede pedir que sea 100% exacto o que vea las variables posibles.
Por ejemplo: Personalmente me gusta hacer este transformador con formaleta de 3.2 x 5 cm y no con la de 3.8 x 4 cm, ya que me queda mas plano y puedo usar una caja de menos altura.

Si vemos es lógico que el programa no use la formaleta de 3.2 x 5, ya que el área de esta es de 16 cm2 y es demasiado para un transformador que va a ser utilizado con un amplificador de 180W, pero esos son gustos y necesidades que debemos aprender a variar usando las formulas. Lógicamente que si subimos el amperaje del secundario, el programa usa una formaleta o núcleo más grande, pero sube el calibre del alambre.
Esto quiere decir que el hecho de que ahora tengamos un programa para calcular transformadores, no quiere decir que no tengamos que estudiar las formulas.

Tabla de núcleo de formaletas

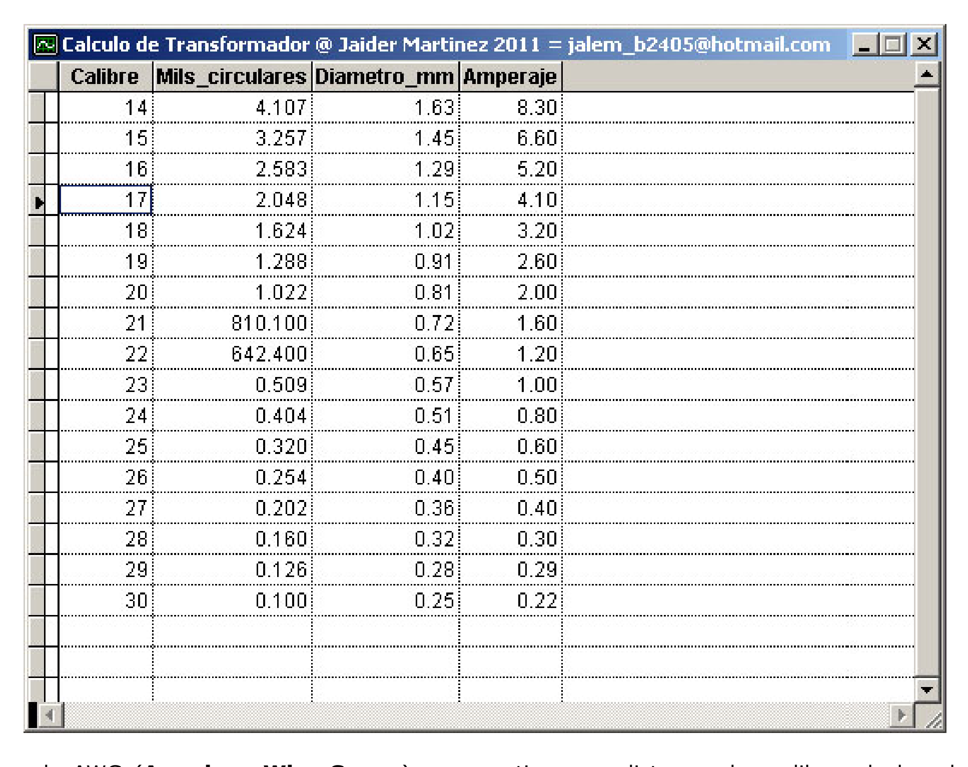


Calculo de Transformador @ Jaider Martinez 2011 = jalem_b2405@hotmail.com

Nucleo	Watts_max	Vuelta_x_v	Area_cm2
1.6 x 1.9	9	14.000	3.04
2.8 x 1.5	17	10.000	4.20
2.5 x 1.8	20	9.300	4.50
2.2 x 2.8	37	7.000	6.16
2.5 x 2.8	49	6.000	7.00
2.8 x 2.5	49	6.000	7.00
2.8 x 3.5	96	4.300	9.80
3.2 x 3.5	125	3.750	11.20
3.2 x 4	163	3.300	12.80
2.8 x 5	196	3.000	14.00
3.8 x 4	231	2.760	15.20
3.2 x 5	256	2.625	16.00
3.8 x 5	361	2.210	19.00
3.2 x 6	368	2.187	19.20
3.8 x 6	519	1.850	22.80
3.8 x 7	707	1.580	26.60
3.8 x 8	924	1.380	30.40
3.8 x 9	1170	1.220	34.20
3.8 x 10	1444	1.100	38.00
4.4 x 9	1568	1.060	39.60
3.8 x 11	1747	1.004	41.80
4.4 x 10	1940	0.950	44.00
3.8 x 12	2079	0.921	45.60
4.4 x 11	2342	0.867	48.40
4.4 x 12	2787	0.795	52.80

El programa contiene dos tablas; una es la tabla que contiene las formaletas o núcleos más comerciales con sus equivalencias en area (cm2), potencia y vueltas por voltio.

Tabla AWG



Calculo de Transformador @ Jaider Martinez 2011 = jalem_b2405@hotmail.com

Calibre	Mils_circulares	Diametro_mm	Amperaje
14	4.107	1.63	8.30
15	3.257	1.45	6.60
16	2.583	1.29	5.20
17	2.048	1.15	4.10
18	1.624	1.02	3.20
19	1.288	0.91	2.60
20	1.022	0.81	2.00
21	810.100	0.72	1.60
22	642.400	0.65	1.20
23	0.509	0.57	1.00
24	0.404	0.51	0.80
25	0.320	0.45	0.60
26	0.254	0.40	0.50
27	0.202	0.36	0.40
28	0.160	0.32	0.30
29	0.126	0.28	0.29
30	0.100	0.25	0.22

la otra tabla es la AWG (**American Wire Gauge**), que contiene una lista con los calibres de los alambres y sus respectivas equivalencias en amperios, milímetros y circunferencia.

Temas relacionados: Como hacer un transformador casero Cálculo de transformaores proyectos fuentes

>>>RECOMENDACIONES>>>

<<<MENÚ<<<

Ir arriba **Construyasuvideorockola.com** **Contáctenos**